

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—76266

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 B 32 B 27/18  
 27/00  
 // B 05 B 5/02  
 B 05 D 1/04  
 C 08 J 7/04  
 C 09 D 5/40

識別記号

庁内整理番号

6921—4F  
 6921—4F  
 7180—4F  
 6816—4F  
 7415—4F  
 6516—4J

⑬ 公開 昭和58年(1983)5月9日

発明の数 1  
 審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ プラスチック成形品の静電塗装用導電性プライマー

⑮ 特 願 昭56—175959

⑯ 出 願 昭56(1981)11月2日

⑰ 発 明 者 中川力  
 鈴鹿市岡田町95—6

⑱ 発 明 者 小林政光  
 鈴鹿市寺家2—1—2

⑲ 発 明 者 中村重次  
 鈴鹿市東旭ヶ丘4—4—13

⑳ 発 明 者 小寺清  
 亀山市井尻町406—2

㉑ 発 明 者 沢井弘士  
 鈴鹿市東磯山4—19—5

㉒ 発 明 者 森哲哉  
 三重県三重郡菰野町潤田441—2

㉓ 出 願 人 本田技研工業株式会社  
 東京都渋谷区神宮前6丁目27番8号

㉔ 代 理 人 弁理士 下田容一郎 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

プラスチック成形品の静電塗装用導電性プライマー

## 2. 特許請求の範囲

密着性を有する媒体中に、粒径1.0  $\mu\text{m}$ 以下の導電性粒子を1wt%以上の割合でもつて、互いの粒子が連続性を持った状態で介在せしめたことを特徴とするポリオレフィン系樹脂を除くプラスチック成形品の静電塗装用導電性プライマー。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明はポリオレフィン系樹脂を除くプラスチック成形品に静電塗装を施す場合の塗装下地剤としての導電性プライマーに関する。

一般に塗膜品質の安定性を確保し、塗料のロスを少なくすべく静電塗装が行なわれている。斯る静電塗装は電極と被塗装物との間に高電圧を印加してこれらの間にコロナ放電を発生させ、塗料粒子を静電吸引力によつて被塗装物表面に

付着せしめるようにしたものであり、このため、被塗装物がプラスチック等の電気的不良導體である場合には表面の固有抵抗値 $10^{14} \sim 10^{18} \Omega$ であるので塗装が困難である。

したがつて、プラスチック成形品に静電塗装を施すには従来にあつては成形品表面にカチオン系界面活性剤を塗布するようにしている。即ちカチオンによる空気中の水分の吸着でプラスチック表面に導電性の吸湿膜を形成し、この膜を利用して静電塗装を行なうようにしている。

しかしながら、カチオン系界面活性剤を塗布しても表面固有抵抗値は $10^9 \Omega$ 程度と大きく、またカチオンによる吸湿膜の表面に塗膜が形成されると空気中の水分の吸着はなくなるので、水分による導電性膜を形成することはできず、静電による重ね塗りができないこととなる。そのためメタリック色、キャンデー色の如き2コートタイプの静電塗装が不可能である。更にカチオン系界面活性剤は水の導電性によつて導電膜を形成するものであるから、空気中の湿度の影響を受け、湿度60%以

下になると著しく導電性が低くなる。そして、塗膜と被塗装物との間にカチオン系界面活性剤の溜り部などがあると、塗膜と被塗装物との間に水分が吸着されて入り込み、塗膜の膨潤、剥離を招く結果となる。

本発明者等は上述の如き従来の問題点に鑑み、これを有効に解決すべく本発明を成したものであり、その目的とする処は、ポリオレフィン系樹脂を除くプラスチック成形品に2回以上の静電塗装を施すことを可能とし、もつてメタリック色、キャンデー色などの塗装を可能とした導電性プライマーを提供するにある。

斯る目的を達成すべく本発明は、セルローズ誘導体を含むアルキッド樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂などの密着性を有する媒体中に粒径10 $\mu$ m以下の導電性粒子を1wt%以上の割合で添加するとともに、夫々の導電性粒子が媒体中で連続状態を保つ程度まで練り合せることで導電性プライマーを構成したことをその要旨とする。

以下に本発明の好適一実施例を添付図面とともに

に詳述する。

先ず本発明に係る導電性プライマーの製法の一例を以下に示す。

最初にアマニ油変性型のアルキッド樹脂(油長70~80%, 酸化1.0以下、水酸基価20~30)85部とキシレン50部に10 $\mu$ m以下のカーボン微粒子(黒鉛)15部を加え、インペラー式の攪拌機を用いて約5分間混合する。次いでこの混合したものをロールミル(3本ロール型)に3回繰返してかけることで適切な分散練合状態とする。そしてこの分散練合物にニトロセルローズ(RS<sup>1</sup>/<sub>4</sub>型)溶液〔ニトロセルローズ/(イソプロピルアルコール・ブチルセルローズ・エチルセルローズ)=25/75〕12.5部を添加し、充分に均質な系となるまで約1.0分間インペラー式の攪拌機で攪拌することで目的物たる導電性プライマーを得る。

この導電性プライマーは第1図に示す如くアルキッド樹脂、ニトロセルローズ及び溶剤からなる密着性を有する媒体1内にカーボン粒子2…が互いに連結して網目状に分散している。その結果プ

ライマー3自体が導電性を有することとなる。

次に上記導電性プライマー3を用いて静電塗装を施す具体例を第2図に基づいて説明する。

先ず第2図Aに示す如く、プラスチック成形品4の表面に導電性プライマー3を塗布し、これを静電塗装機にかける。このとき塗料としてアルミ片を含むものを送り込むと、正に帯電した導電性プライマー3の表面に負に帯電した塗料粒子が付着し、第2図Bに示す如く、導電性プライマー3の表面にアルミ片を含む塗装膜5が形成され、更にこの塗装膜5の表面にクリアー膜6を同じく静電塗装によつて形成し、乾燥する。この場合、導電性プライマー3の表面は塗装膜5によつて覆われているが、然程導電性は低下しないので、クリアー膜6の形成を静電塗装によつて行なうことができる。

(第2図Cに示す如く)

次いで上記クリアー膜6の表面にカラークリアー7と透明クリアー8を静電塗装によつて重ね塗りし、所謂フレクトーンの塗装が完成する。

尚、上述した導電性プライマーの製法は単なる

一例に過ぎず、アルキッド樹脂の代りにアクリル樹脂、エポキシ樹脂を用いたもの或いはこれらを混合したものでもよく、またカーボン粒子の代りに酸化スズ、酸化亜鉛或いは酸化チタン等を添加したものでもよく、更にニトロセルローズの代りにセルローズアセテートブチレート、セルロールアセテート等のセルローズ誘導体を用いた場合であっても導電性を有するプライマーを得ることができる。またインペラー式攪拌機による攪拌時間も上記したものに限らず、要は媒体中に介在する導電性物質の粒子の連結状態が破壊されない程度のものであればよい。

ただし、媒体中の導電性物質があまり少なくなると十分な導電性を得ることができないので、導電性物質の割合は1wt%以上であることが好ましい。また導電性物質の粒径があまり大きくなると、網目状の連結状態を保てなくなるので粒径は10 $\mu$ m以下であることが望ましい。

次更に従来のカチオン系界面活性剤を用いた静電塗装と、本発明の導電性プライマーを用いた静

電塗装とを比較したものを挙げ、本発明の有効性を更に明確にする。

〔表〕

	従 来	本 発 明
導 電 処 理	カチオン系界面活性剤	導電性顔料含有合成樹脂系塗料
表面固有抵抗値	$> 10^9 \Omega$	$10^5 \sim 10^8 \Omega$
静電塗装性	1. ソリッド色1コートは、静電塗装可能 2. メタリック色、キャンデー色の様な2コートタイプの静電塗装は不可能	1. 静電塗装性良好 2. メタリック色、キャンデー色の様な2コートタイプの静電塗装も可能
塗 膜 性 能	導電処理剤の塗布濃度の高い部分の耐水性、耐湿性が劣る	塗膜性能良好

以上の説明及び〔表〕から明らかな如く、本発明によれば、アルキッド樹脂、アクリル樹脂或いはエポキシ樹脂等を溶解した密着性を有する媒体中に粒径  $10 \mu m$  以下の導電性粒子を 1wt% 以上の

割合で添加するとともに、これを夫々の導電性粒子が媒体中で連続状態を保つ程度まで練り合わせることでプラスチック成形品に静電塗装を施す際のプライマーを構成するようにしたので、プライマー自体に導電性を付与することができ、且つカチオン系界面活性剤と異なり、プライマー表面に塗膜を形成しても、プライマーの導電性は低下することがなく、静電塗装による重ね塗りを行なうことができ、従来プラスチック成形品に対しては不可能とされてきたメタリック色、キャンデー色等の塗装を施すことができ、また通常の一回塗りの場合に用いても、塗膜の密着性を向上し、塗着効率をも飛躍的に高めることができ、且つブース風速ダウンによる空調費の削減をも達成し得る等多大の利点を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の好適一実施例を示すものであり、第1図は本発明に係る導電性プライマーの拡大図、第2図A乃至Cは同導電性プライマーをブレードの静電塗装に用いた場合の塗

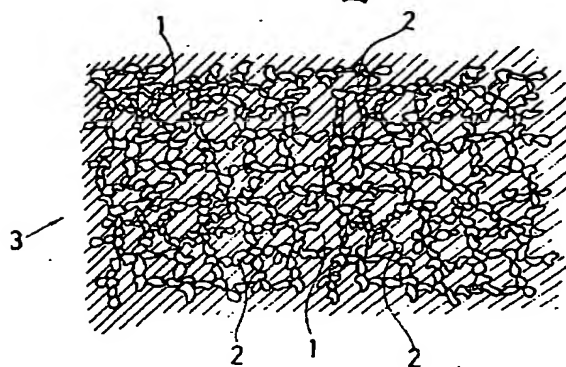
装工程を示す側面図である。

尚、図面中1は密着性を有する媒体、2は導電性物質の粒子、3は導電性プライマー、4はプラスチック成形品である。

特 許 出 願 人 本田技研工業株式会社

代 理 人 弁 理 士 下 田 啓 一 郎  
同 大 橋 邦 彦

第 1 圖



第 2 圖

